



CAPITAL CONQUEST:
STOCK SAGA

Capital Conquest: Stock Saga

Student No.	22012112
Name	이새진
E-mail	dltowls000@gmail.com

[Revision history]

Revision date	Version #	Description	Author
29/03/2024	1.00	First Draft	이새진
05/08/2024	1.10	Changed The Topic	이새진
06/11/2024	1.10	Conceptualization 수정	이새진
06/12/2024	1.10	Analysis 수정 및 Design 수정	이새진

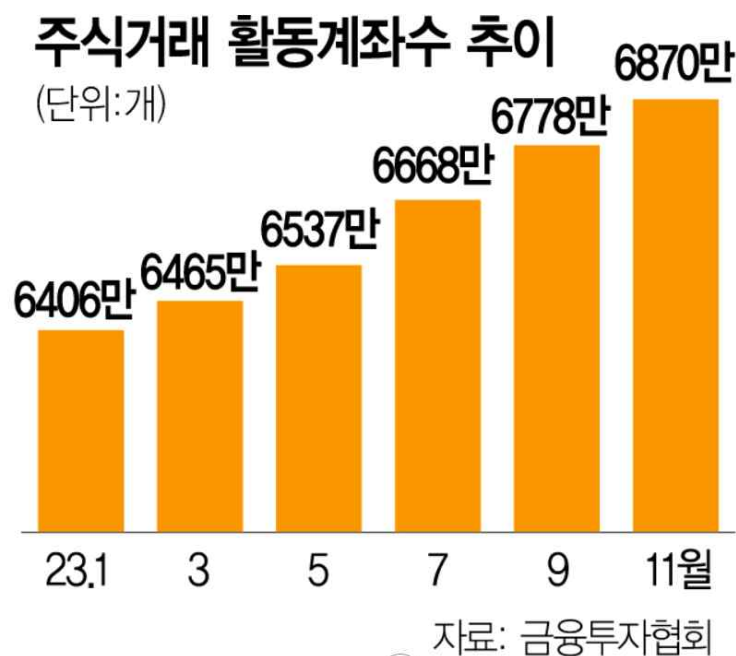
= Contents =

1. Business purpose	1
2. System context diagram	3
3. Use case list	4
4. Concept of operation	7
5. Problem statement	12
6. Glossary	14
7. References	15

1. Business purpose

최근 코로나19 팬데믹, 러시아와 우크라이나 전쟁 등으로 인한 경제 불확실성이 증가 및 다른 요인들로 인하여 주식을 이용하는 사용자가 급격하게 증가하고 있다. 아래 사진을 보면 23년도 주식거래 활동에 사용되는 계좌 수 추이가 1월부터 11월까지 464만 개의 활동 계좌가 증가했다. 어른들뿐만 아니라, 최근에는 중고등학생들도 부모 또는 법정 대리인의 동의를 얻어 주식을 즐기고 있고, 2019년 대비 2020년엔 약 14배가 증가했다.

주식은 기업의 경영에 참여하고 이익을 분배받을 수 있다. 만약 이러한 지식 없이 그냥 무턱대고 아무 주식이나 사버리면 그대로 돈을 잃을 수 있다. 따라서 주식을 구매하고자 한다면 내가 구매하고자 하는 기업에 대한 정보, 시장 체제, 다양한 뉴스 등 많은 지식을 공부하거나 알아야 하고, 여기서 끝이 아닌 다양한 분야의 주식에 투자하고 싶다면, 분야별로 공부하여 지식을 쌓아야 한다. 또한, 주식은 실제 금액을 통해 이루어지는 거래로서, 바로 시작하기엔 부담이 될 수 있다. 주식의 이용자 수가 급증하고 있는 만큼, 가상의 현금으로 주식 시뮬레이션을 해보는 가상 주식 게임이 많이 생겨나고 있고, 이 또한 사용자 수가 급증하고 있다.



<그림 1 : 2023년도 1월부터 11월까지 주식 거래에 활동한 계좌 수 추이 그래프>

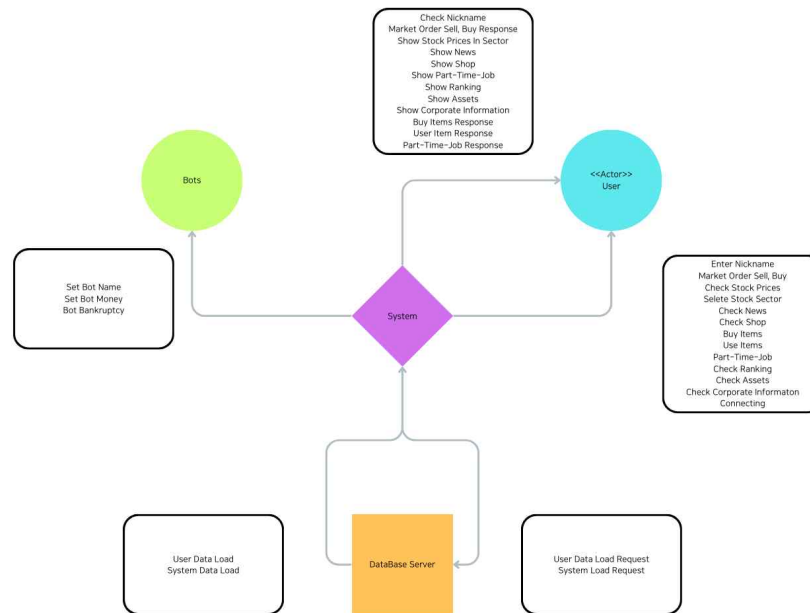
사람들이 가상 주식 게임을 하는 이유는 단순 재미도 존재하지만, 실제 주식 거래를 하기 전에 어떠한 방식으로 거래가 되는지, 어떤 정보를 토대로 구매 및 판매 판정을 내릴 수 있는지 등 미리 연습해보는 차원에서 하는 사람들도 많다. 따라서 가상의 게임으로 재미도 느끼며, 주식에 대한 기본 지식을 쌓는 것에 조금이라도 도움이 되고자

했다. 이 프로그램의 궁극적인 첫 번째 목표는 주식 거래에 대해 기본적인 기능을 익히는 것이다. 주식에 대해 들어본 적이 있는 사람이라면 매수와 매도라는 개념은 알고 있을 것이다. 하지만, 매수와 매도를 세부적으로 보았을 때, 시장가 주문이 있고, 지정가 주문이 있으며, 이것에 대해 또 세부적인 개념이 있다. 주식을 처음 접하거나 지식이 부족한 사람들은 이런 세세한 개념에 대해선 모를 것이며, 시장가를 기준으로 매수와 매도에 대해 기능을 제공, 더 나아가 다른 기본적인 기능에 관해서도 사람들이 익힐 수 있도록 할 것이다.

두 번째 목표는 어떤 주식을 구매해야 하고 언제 팔아야 하는지와 이를 행하기 위해 무엇을 보고 판단을 내리는지 등 해당 프로그램에선 신문 속 내용과 기업 정보를 통해 주가의 흐름을 파악해볼 수 있게 구현할 것이다. 만약 실제 주식을 한다면 기업의 정보, 보유 자산, 실적 등 확인해봐야 할 사항이 매우 많다. 이러한 정보를 바탕으로 관련 신문과 정보를 최대한 찾아서 투자를 결정해야 한다. 가상 주식 게임을 통해 방대한 정보를 먼저 찾기 보다는 기업의 긍정 또는 부정의 신문을 통해 간단한 정보를 제공하여 기업과 신문의 연관성을 파악할 수 있게 할 것이다. 또한 가상의 화폐를 벌 수 있는 수단과 간단한 봇을 만들어 봇들과 랭킹 경쟁하고, 상점을 구현해 재미의 요소를 추가할 것이다.

해당 프로그램의 주 타겟은 주식에 관해 지식이 전무하고 처음 시도해보는 사람들이다. 주식을 처음 접하는 사람들이 바로 주식을 시도할 경우, 정보를 찾기 어려울 수 있으며, 돈을 잃어버릴 수 있다. 따라서, 가상 주식 게임을 통해 어느 정도 기반을 쌓을 수 있고 더불어, 자신의 보유 자산이 늘어나는 재미를 추구하는 고객 또한 타겟이 될 것이다.

2. System context diagram



- Enter Nickname
- Market Order Sell, Buy & Response
- Select Stock Sector
- Check Stock Prices & Show In Sector
- Check News & Show
- Check Shop & Show
- Part-Time Job & Show
- Check Ranking & Show
- Check Assets & Show
- Check Corporate Information & Show
- Connecting & Check Nickname
- Buy Items & Response
- User Items & Response
- Part-Time-Job Response
- User Data Request & Load
- System Data Request & Load
- Set Bot Name
- Set Bot Money
- Bot Bankruptcy

닉네임 설정
 시장가 매도, 매수 및 응답
 주가 분야 선택
 선택 분야 주가 실시간 출력
 뉴스 실시간 출력
 상점 보여주기
 알바 목록 보여주기
 순위 보여주기
 총 자산 보여주기
 기업 정보 확인 및 응답
 접속 및 닉네임 등록 여부 확인
 아이템 구매 및 응답
 아이템 사용 및 응답
 알바 진행 응답
 유저 데이터 불러오기
 시스템 데이터 불러오기
 봇 이름 설정
 봇 돈 설정
 봇 파산 설정

3. Use case list

1) Connecting

Actor	User
Description	유저가 닉네임을 등록한 적이 있는지 확인한다.

2) Enter Nickname

Actor	User
Description	유저가 게임에서 사용할 닉네임을 입력하고 이를 데이터베이스에 저장하여 게임에서 유저가 설정한 닉네임을 출력한다.

3) Buy Items

Actor	User
Description	유저가 게임 내 상점에서 아이템을 구매한다.

4) Use Items

Actor	User
Description	유저가 게임 내 총 자산 화면에서 구매한 아이템을 사용한다.

5) Market Order Sell

Actor	User
Description	유저가 소지하고 있는 주식을 시장가로 매도한다.

6) Market Order Buy

Actor	User
Description	유저가 구매하고 싶은 주식을 시장가로 매수한다.

7) Select Stock Sector

Actor	User
Description	유저가 보고싶은 주가 중 주식의 분야를 선택한다.

8) Check Stock Prices

Actor	User
Description	유저가 선택한 분야에 속해있는 주식들의 주가를 실시간으로 볼 수 있다.

9) Check News

Actor	User
Description	유저는 게임 내 현재 출력된 신문 기사를 실시간으로 볼 수 있다.

10) Check Shop

Actor	User
Description	유저는 상점에서 판매하고 있는 아이템들을 확인하고 구매할 수 있다.

11) Work Part-Time

Actor	User
Description	유저가 알바를 선택하고 진행할 수 있다. 알바를 성공적으로 마치면 돈을 획득할 수 있고, 실패하면 횟수만 차감된다. 가능한 알바 횟수가 소진되면 알바를 할 수 없다.

12) Check Ranking

Actor	User
Description	유저와 봇들의 총 자산의 순위를 확인해볼 수 있다. 유저의 자산은 보유한 주식의 가격, 돈에 대한 합으로 측정되고, Ranking을 볼 때, 갱신된다.

13) Check Assets

Actor	User
Description	유저의 현재 자산에 대해 정보를 확인한다. 가능한 알바 횟수, 돈, 보유 주식, 아이템을 출력한다.

14) Check Corporate Information

Actor	User
Description	유저가 선택한 기업에 대한 정보를 확인한다.

4. Concept of operation

1) Connecting

Purpose	유저가 닉네임 등록을 한 여부 검사를 하기 위함
Approach	프로그램 실행 시 데이터베이스에 닉네임이 등록이 되어있지 않다면 유저에게 닉네임 등록이 안되어 있으니 닉네임 등록을 하라고 팝업창을 출력하고 닉네임 설정을 하는 화면을 전환되고, 만약 닉네임이 등록되어 있다면 해당 정보를 데이터베이스에서 모두 불러와 바로 메인 화면으로 전환된다.
Dynamics	프로그램을 실행 시켰을 경우
Goals	닉네임 등록 여부에 따라 등록 절차를 걸쳐 닉네임을 등록 하도록 한다.

2) Enter Nickname

Purpose	게임을 진행하면서 랭킹, 자산 등 유저를 나타낼 때 해당 닉네임을 사용하기 위함
Approach	프로그램 실행 시 데이터베이스에 닉네임이 등록되어 있지 않으므로 유저는 닉네임을 입력하여 이를 데이터베이스에 저장한다. 앞으로의 모든 기능에서 닉네임 표시는 이때 유저가 입력한 닉네임으로 출력된다.
Dynamics	프로그램 실행 시 닉네임 등록을 안했을 경우
Goals	각 기능에 사용자를 나타내고 해당 사용자가 진행했던 게임 데이터를 제공한다.

3) Buy Items

Purpose	유저가 상점에서 아이템을 구매하기 위함
Approach	유저가 상점에서 구매할 아이템에 대한 구매 버튼을 누를 경우, 구매하겠냐는 팝업창을 출력하여 확인을 받고, 구매 완료했다는 팝업창이 출력된다. 돈이 부족할 경우, 돈이 부족하다는 경고 팝업창을 출력한다.
Dynamics	유저가 상점에서 아이템을 구매하고 싶을 경우
Goals	유저가 게임에 도움되는 아이템을 구매할 수 있게 한다.

4) Use Items

Purpose	유저가 구매한 아이템을 사용하고 싶을 때 아이템을 사용하기 위함
Approach	유저가 '총 자산' 버튼을 눌러 자신의 총 자산 팝업창을 띄운 후, '보유 아이템 보기' 버튼을 눌러 자신의 보유한 아이템 중 '사용' 버튼을 누르면 사용되었다는 팝업창이 출력된다. 만약 보유한 아이템이 없을 경우, 보유한 아이템이 없다는 팝업창이 출력되고, 아이템 사용을 마치면 보유한 수량이 1감소하여, 모두 사용할 경우, 보유 아이템 목록에서 제거된다.
Dynamics	유저가 구매한 아이템을 사용하고 싶을 경우
Goals	유저가 게임에 도움이 되는 아이템을 구매한 다음, 해당 아이템을 사용할 수 있도록 한다.

5) Market Order Sell

Purpose	유저가 주식을 판매하고 싶을 때, 시장가 가격으로 매도
Approach	유저는 '주식 매도' 버튼을 누를 경우, 주식 매수와 매도를 한 번에 할 수 있는 화면으로 이동된다. '시장가 매도' 버튼을 누르면 '분야' 버튼이 활성화 되고, 해당 버튼을 누르면 보유한 분야, 주식을 차례대로 선택할 수 있다. 만약 보유한 주식이 없다면 분야와 주식은 아무것도 없으며, 보유한 주식이 있을 경우, 해당 주식을 선택하면 수량을 입력할 수 있게 된다. 보유한 주식의 수량보다 많은 수량을 입력할 경우, 경고 팝업창을 출력하며, 성공적으로 매도가 이뤄졌을 경우, 판매한 주식 이름, 판매한 수량, 보유한 돈, 판매한 돈이 팝업창으로 출력된다.
Dynamics	주식을 시장가로 매도하고 싶은 경우
Goals	유저가 시장가에 주식을 바로 매도할 수 있도록 한다.

6) Market Order Buy

Purpose	유저가 주식을 구매하고 싶을 때, 시장가 가격으로 매수
Approach	유저는 '주식 매수' 버튼을 누를 경우, 주식 매수와 매도를 한 번에 할 수 있는 화면으로 이동된다. '시장가 매수' 버튼을 누르면 '분야' 버튼이 활성화 되고, 해당 버튼을 누르면 보유한 분야, 주식을 차례대로 선택할 수 있다. 게임 내 존재하는 모든 분야와 주식 중에서 하나를 선택하며, 주식까지 선택이 완료되면 수량을 입력할 수 있게 된다. 보유한 돈 보다 많은 수량을 입력할 경우, 경고 팝업창을 출력하며, 성공적으로 매수가 이뤄졌을 경우, 구매한 주식 이름, 구매한 수량, 보유한 돈, 구매한 돈이 팝업창으로 출력된다.
Dynamics	주식을 시장가로 매수하고 싶은 경우
Goals	유저가 시장가에 주식을 바로 매수할 수 있도록 한다.

7) Select Stock Sector

Purpose	유저가 보고있는 주가의 분야를 변경
Approach	유저는 자신이 원하는 분야의 주가를 보고 싶을 때, '주식 분야' 버튼을 누를 경우, 원하는 분야를 선택한다. 분야를 선택하면 해당 분야에 속하는 주식들의 주가를 실시간으로 보여준다.
Dynamics	유저가 원하는 분야의 주가를 보고 싶은 경우
Goals	유저가 보길 원하는 분야의 주가를 볼 수 있도록 한다.

8) Check Stock Prices

Purpose	유저가 보고싶어 하는 분야의 주가를 실시간으로 보여주기 위해 필요함
Approach	유저가 분야를 선택할 경우, 현재 보고있는 주가 화면에서 선택한 분야의 주가로 변경된다. 시간에 따른 주가 변동 그래프와 각 주식별 상승 및 하락 표시를 실시간으로 볼 수 있다.
Dynamics	유저가 원하는 분야를 선택한 경우
Goals	유저에게 실시간 주가 변동 그래프와 상승 및 하락 표시를 제공한다.

9) Check News

Purpose	유저가 실시간으로 각 기업의 신문을 확인
Approach	유저는 새로운 신문으로 변경되는 내용을 실시간으로 확인할 수 있다. 신문은 장이 변동되는 시간보다 늦게 변동되며, 유저는 해당 신문을 확인하고 어느 주식을 구매해야 하는지 선택할 수 있다. 신문은 긍정적인 신문과 부정적인 신문이 출력되며, 긍정과 부정에 따른 주식 변동률이 변경된다.
Dynamics	유저가 주식을 구매하기 위해 정보가 필요한 경우
Goals	유저가 주식을 구매 및 판매할 때 판단할 수 있는 정보를 제공한다.

10) Check Shop

Purpose	유저에게 도움을 줄 수 있는 아이템을 보여주기 위함
Approach	유저는 '상점' 버튼을 클릭할 경우 상점에서 판매하고 있는 아이템을 확인할 수 있는 화면으로 전환된다. 유저는 구매하고 싶은 아이템에 대한 이름과 설명, 가격을 확인할 수 있다. 또한, 상점은 일정 주기로 갱신되며, 유저가 아이템을 구매했을 경우, 구매 버튼을 비활성화하고, 갱신이 될 때 다시 활성화한다.
Dynamics	유저가 구매할 수 있는 아이템을 보고 싶을 경우
Goals	유저가 아이템들을 구매할 수 있도록 아이템 이름 및 설명과 가격, 갱신까지 남은 시간을 제공한다.

11) Part-Time Job

Purpose	유저가 돈을 마련하기 위해 필요함
Approach	유저가 '알바' 버튼을 클릭할 경우 알바 가능 횟수와 알바를 선택할 수 있는 화면으로 전환된다. 원하는 알바를 선택하면 해당 알바를 시작한다. 만약 알바 가능 횟수가 모두 소진되어 있는 상태면 알바를 진행할 수 없다. 알바 가능 횟수는 정해진 시간마다 늘어나며 일정 횟수를 넘길 수 없다. 알바를 성공했을 경우 알바 수당을 받을 수 있으며, 알바를 실패 또는 성공시 횟수가 차감된다.
Dynamics	유저가 돈이 부족한 경우
Goals	유저가 돈을 마련할 수 있도록 한다.

12) Check Ranking

Purpose	유저가 변동되는 순위를 확인
Approach	유저가 '랭킹' 버튼을 누를 경우 현재까지 보유한 총 자산에 대한 붓과 유저의 순위가 출력된다. 유저의 랭킹은 보유한 주식, 돈으로 측정되며, 정해진 시간마다 순위가 변동된다.
Dynamics	유저가 현재 자신의 순위를 확인하고 싶은 경우
Goals	유저가 몇 등까지 달성했는지 파악할 수 있도록 한다.

13) Check Assets

Purpose	유저가 자신의 총 자산을 확인
Approach	유저는 '총 자산' 버튼을 누를 경우 현재 소유한 돈, 주식, 아이템을 확인할 수 있다. 주식은 구매한 금액을 기준으로 구매한 금액, 현재 금액, 얼마가 증가 및 감소했는지 확인할 수 있다. 아이템은 '보유 아이템 보기' 버튼을 통해 아이템 이름과 수량을 확인할 수 있다.
Dynamics	유저가 총 자산을 확인하고 싶은 경우
Goals	유저가 보유한 자산에 대한 정보를 제공한다.

14) Check Corporate Information

Purpose	유저가 원하는 기업의 정보를 확인
Approach	유저가 '기업 정보' 버튼을 누를 경우 현재 게임에 존재하는 주식의 기업들에 대한 기업 이름, 기업 설명을 확인할 수 있다. 유저는 해당 정보를 바탕으로 각 주식의 기업이 어떤 기업인지 파악할 수 있다.
Dynamics	유저가 각 주식의 기업들에 대한 정보를 확인하고 싶은 경우
Goals	게임 내에 존재하는 모든 기업들에 대한 정보를 제공한다.

5. Problem statement

OverView

Capital Conquest: Stock Saga는 가상 주식 게임을 통해 실제 주식에서 사용되는 간단한 기능과 투자를 하는 데 있어 어떤 근거로 이뤄지는지 게임을 통해 간단히 학습하며 재미도 느낄 수 있도록 만들기 위한 프로그램이다. 따라서 이 프로젝트는 다음과 같은 목적을 달성해야 한다.

- 올바른 정보를 바탕으로 이뤄지는 주가의 변동
- 기업 정보와 신문의 연관성
- 유저와 비슷한 돈을 소유한 봇들

이 프로젝트에서 고려해야 할 문제는 다음과 같다.

1) Problem #1

주가의 변동이 기업의 정보와 신문을 바탕으로 이뤄져야 하며, 이를 적절히 잘 엮어 원활한 상승과 하락이 이루어져야 한다. 또한, 신문의 내용은 기업과 연관성이 있어야 한다.

2) Problem #2

알바를 진행했을 때, 원활하게 진행되어야 하고 성공적으로 끝내면 횡수 차감과 돈 지급이 정상적으로 진행되어야 한다. 만약 알바 실패 시 횡수만 차감이 되어야 한다.

3) Problem #3

싱글플레이 게임에 순위 경쟁을 유저가 할 수 있는 대상은 봇들이다. 따라서 봇들의 총 자산은 유저의 돈을 비롯하여 상승 및 하락을 설정하며, 봇이 파산했을 경우, default돈을 잘 설정해야 한다.

4) Problem #4

주가의 변동, 상점의 갱신이 실시간으로 원활하게 이루어져야 한다. 유저는 계속해서 주가 변동을 확인하고 있기 때문에 주가 변동에 따른 각 가격들, 상승 및 하락 표시, 그래프가 바뀌어야 하고 정해진 시간이 지날 때 마다 알바 횡수도 증가해야 한다.

해당 프로젝트에 있어 NFRs(Non Functional Requirements)는 실시간으로 업데이트 되는 요소가 많은 만큼 원활한 정보 교환 및 시간을 중점으로 아래와 같이 설정하였다.

- 해당 프로그램은 각각의 정보를 원활하게 교환 및 저장해야 한다.
- 각각의 봇들이 유저의 돈을 바탕으로 원활하게 상승 및 하락을 하며, 유저의 보유 금액과 큰 차이가 나면 안된다.
- 실시간적인 요소가 많은 만큼 주가 및 상점 갱신 등의 시간 범위 오차는 1초 이내여야 한다.
- 유저가 프로그램을 첫 실행이 아닌 재실행일 때 데이터베이스에서 유저 데이터를 불러오는 시간은 1초 이내여야 한다.
- Windows 11 버전까지 지원해야 한다.

6. Glossary

사용한 용어에 대한 Description은 다음과 같다.

Term	Description
Market Order(시장가)	즉시 체결될 수 있도록 가격을 정하는 주문
Limit Order(지정가)	자신이 원하는 가격으로 거래하길 원할 때 쓰는 주문
Delisting(상장 폐지)	증권이 매매대상 유가증권의 적격성을 상실하고 상장 자격이 취소되는 것
주식	분산출자를 바탕으로 성립한 회사의 자본을 이루는 단위 및 그것을 나타내는 유가 증권
주가	해당 주식 1주식 당 가격
주	주식시장에서 매매된 주식의 수

7. References

그림1 출처 (주식거래 활동계좌 수 추이) : <https://www.sedaily.com/NewsView/29YE7K6YNF>

각 용어에 대한 Description : 위키백과 백과사전 참고